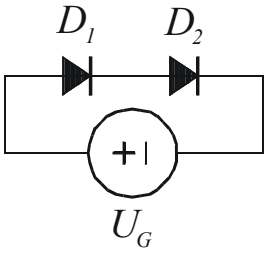
DIGITALNA TEHNIKA I

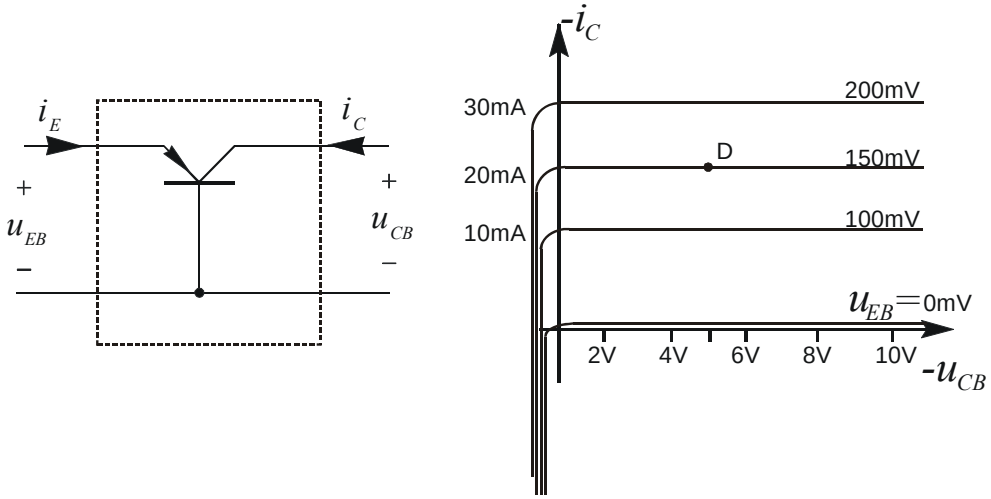
VSŠ

2. kolokvij 21. 1. 2010

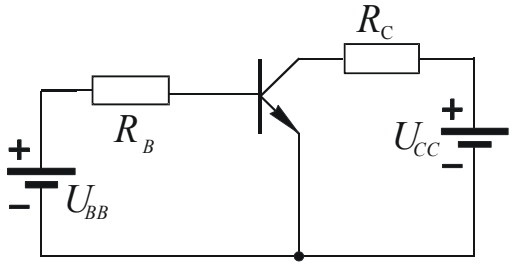
1. Silicijevi PN diodi sta vezani na izvor napetosti U_G po priloženi shemi. Izračunajte padca napetosti na diodah, če sta diodi zgrajeni na enak način in se ločita le po površinah spojev $S_1=100S_2$. Upoštevajte $U_G=1V$



2. Določite prevodnostna četveropolna parametra g_{21} in g_{22} v izbrani delovni točki D za četveropol z grafično podano karakteristiko. Izračunajte še napetostno ojačenje A_u tega četveropola v izbrani delovni točki D za majhne počasne signale, če znaša bremenska upornost $R_B=2k\Omega$.



1. Za prikazano vezavo tranzistorja v orientaciji s skupnim emitorjem določite področje delovanja ter vse toke in napetosti!
   $U_{BB}=3V$ $U_{CC}=12V$ $R_C=1k\Omega$ $R_B=100k\Omega$ $\beta=100$



1. Izračunajte prevodnostne četveropolne parametre g pri krmiljenju z majhnimi počasnimi harmoničnimi signali za MOS tranzistor z induciranim N kanalom v orientaciji s skupnim izvorom ter narišite ustrezno nadomestno vezje, če je delovna točka tranzistorja v področju pod nasičenjem ($U_{DS}=0.5V$ $U_{GS}=3V$).
   Izračunajte tudi napetostno ojačenje A_U za majhne signale, če je na izhod tranzistorja priključeno breme $R_B=10\ k\Omega$.
   $k=1mA/V^2$ $U_T=0.8V$

Čas pisanja je 60min. Vsaka naloga je vredna 10 točk. Na list z rešitvami se podpišite in napišite še vpisno številko ter kateri predmet pišete. Rezultati bodo objavljeni na https://estudent.fri.uni-lj.si